



별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함,

This is to certify that the following application annexed hereto
is a true copy from the records of the Korean Intellectual
Property Office.

출원 번호 : 10-2002-0079753
Application Number

출원 년 월 일 : 2002년 12월 13일
Date of Application DEC 13, 2002

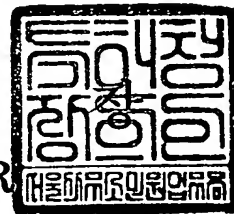
출원인 : 삼성전자주식회사
Applicant(s) SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.



2003 년 11 월 29 일

특 허 청

COMMISSIONER



【서지사항】

【서류명】	특허출원서
【권리구분】	특허
【수신처】	특허청장
【참조번호】	0025
【제출일자】	2002. 12. 13
【국제특허분류】	H04B
【발명의 명칭】	개인 휴대 통신 단말기의 내장형 배터리 제어장치
【발명의 영문명칭】	An embedded battery control device in personal communication terminal
【출원인】	
【명칭】	삼성전자 주식회사
【출원인코드】	1-1998-104271-3
【대리인】	
【성명】	이영필
【대리인코드】	9-1998-000334-6
【포괄위임등록번호】	1999-009556-9
【대리인】	
【성명】	이해영
【대리인코드】	9-1999-000227-4
【포괄위임등록번호】	2000-002816-9
【발명자】	
【성명의 국문표기】	김한성
【성명의 영문표기】	KIM, Han Sung
【주민등록번호】	660901-1041911
【우편번호】	463-060
【주소】	경기도 성남시 분당구 이매동 이매촌동신9단지아파트 동신아파트 908 동 1103호
【국적】	KR
【발명자】	
【성명의 국문표기】	권석만
【성명의 영문표기】	KWON, Suk Man
【주민등록번호】	720313-1775617

【우편번호】 423-761
【주소】 경기도 광명시 하안4동 하안주공9단지아파트 903동 1007호
【국적】 KR
【심사청구】 청구
【취지】 특허법 제42조의 규정에 의한 출원, 특허법 제60조의 규정에 의한 출원심사를 청구합니다. 대리인
이영필 (인) 대리인
이해영 (인)
【수수료】
【기본출원료】 10 면 29,000 원
【가산출원료】 0 면 0 원
【우선권주장료】 0 건 0 원
【심사청구료】 5 항 269,000 원
【합계】 298,000 원
【첨부서류】 1. 요약서·명세서(도면)_1통

【요약서】**【요약】**

본 발명에 따라 개인 휴대통신 단말기의 내장형 배터리 제어장치가 개시된다. 상기 내장형 배터리 제어장치는, 사용자의 누름에 의해 온오프가 제어되는 푸시 스위치와, 상기 푸시 스위치에 연결되어 과전류를 흐르게 하는 전원제어부와, 상기 전원제어부에 의해 과전류가 흐르는 경우 배터리를 오프시키는 보호회로(PCM)를 포함하는 충전가능한 배터리팩과, 상기 배터리팩을 충전시키는 충전회로를 포함한다. 이와 같은 구성에 의해, 동작이 간단하고 외관에 영향을 주지 않으면서도 배터리오프 동작에 신뢰성이 있는 개인 휴대 통신 단말기의 배터리 제어장치를 제공할 수 있다.

【대표도】

도 3

【명세서】

【발명의 명칭】

개인 휴대 통신 단말기의 내장형 배터리 제어장치{An embedded battery control device in personal communication terminal}

【도면의 간단한 설명】

도 1은 종래기술에 따른 배터리 제어장치의 일 예를 도시한 도면,

도 2는 종래기술에 따른 배터리 제어장치의 다른 예를 도시한 도면,

도 3은 본 발명에 따른 배터리 제어장치의 구성의 일 예를 도시한 도면,

도 4는 도 3에 도시된 푸시 스위치를 조작하기 위한 외관 구성을 도시한 도면.

【발명의 상세한 설명】

【발명의 목적】

【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】

<5> 본 발명은 배터리 제어장치에 관한 것으로, 좀더 구체적으로는 개인 휴대 통신 단말기의 배터리 제어장치에 관한 것이다.

<6> 내장형 전지를 채용하는 개인 휴대 통신 장치를 공장에서 제조하여 소비자의 손까지 전달되는 운송기간중에는 배터리를 완전히 오프시켜야 한다. 그러나, 배터리를 완전히 오프시켰다가 온 시키려면 조금 복잡해진다. 공장에서 배터리를 오프시키면, 배터리는 개인 휴대 통신 장치에 내장되어 있기 때문에 소비자는 개인 휴대 통신 장치를 분해하여 온시킨 후 다시 조립해야 하는 문제가 있다. 이를 해결하기 위해 배터리의 스위치를 외부에서 조작하도록 장착하는 방법이 있으나 이러한 스위치는 부피가 커서 최근의 슬림한 디자인에는 어울리지 않는다.

- <7> 종래기술에 따른 배터리 제어장치의 일 예가 도 1에 도시되어 있다.
- <8> 제어장치(100)는 배터리(110)와 상기 배터리 자체를 온/오프 하기 위해 배터리단에 직접 연결된 슬라이드 스위치(120)를 포함한다. 제어장치(100)에서 슬라이드 스위치는 배터리 자체를 제어하기 때문에 고전류를 견딜 수 있도록 비교적 견고하고 큰 기계적 스위치이며, 세트 외관에 위치한다.
- <9> 공장출하시에는 슬라이드 스위치를 오프시키고 소비자는 동작시키기 전에 슬라이드를 온 시켜 동작시킨다.
- <10> 이와 같은 제어장치에서는 외관에 큰 사이즈의 슬라이드 스위치가 위치하므로 슬림형의 PDA에 적합하지 않다.
- <11> 종래기술에 따른 배터리 제어장치(200)의 다른 예가 도 2에 도시되어 있다.
- <12> 배터리 제어장치(200)는 배터리(210)와, 배터리를 온/오프 제어하는 FET(220)와, FET를 제어하는 슬라이드 스위치(230)를 포함한다. FET는 기계적 스위치보다 작고 세트내부에 있으며, 슬라이드 스위치는 FET을 제어하는 기능을 하기 때문에 제어장치(100)의 슬라이드 스위치 보다는 훨씬 작으며 세트외관에 위치된다.
- <13> 공장출하시에 슬라이드 스위치를 오프시키면 FET이 오프가 되어 배터리가 오프된다. 그리고, 소비자는 슬라이드 스위치를 온시키면 이에 연결된 FET이 온되어 배터리가 온된다.
- <14> 이와 같은 제어장치(200)는 비교적 작은 사이즈의 슬라이드 스위치를 사용함으로 제어장치(100)보다는 디자인적으로 유리한 면이 있다. 그러나, FET 스위치에 전원이 계속 공급되므로, 만약 FET가 손상될 경우 배터리 오프가 확실하게 되지 않을 수도 있다. 이러한 경우에는 운송중에 문제가 될 수 있다.

<15> 배터리 오프용 스위치는 사용자가 구매후 단 1번만 사용하는 것이기 때문에 외관에 티가 안나도록 디자인하는 것이 중요하며, 또한 배터리 오프는 그 기능이 운송중 만약의 사태에 대한 조치이기 때문에 확실히 배터리 오프시키는 것이 중요하다.

【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】

<16> 본 발명은 상기와 같은 과제를 해결하여 동작이 간단하고 외관에 영향을 주지 않으면서도 배터리오프 동작에 신뢰성이 있는 개인 휴대 통신 단말기의 배터리 제어장치를 제공하는 것을 목적으로 한다.

【발명의 구성 및 작용】

<17> 상기와 같은 과제를 해결하기 위한 본 발명의 하나의 특징은, 개인 휴대통신 단말기의 내장형 배터리 제어장치에 있어서, 사용자의 누름에 의해 온오프가 제어되는 푸시 스위치와, 상기 푸시 스위치에 연결되어 과전류를 흐르게 하는 전원제어부와, 상기 전원제어부에 의해 과전류가 흐르는 경우 배터리를 오프시키는 보호회로(PCM)를 포함하는 충전가능한 배터리팩과, 상기 배터리팩을 충전시키는 충전회로를 포함하는 것이다.

<18> 여기서, 배터리 오프 상태에서, DC 어댑터를 상기 충전회로에 인가하여 충전전류가 배터리팩으로 입력되면, 보호회로가 상기 충전전류를 인지하는 것에 의해 배터리가 온된다.

<19> 바람직하게는, 상기 배터리팩은 리튬이온 전지, 리튬이온 폴리머, NiMH 계열의 충전가능한 전지중의 어느 하나를 포함한다.

<20> 또한, 바람직하게는, 상기 전원제어부의 푸시 스위치를 사용자가 누를 수 있도록 상기 개인 휴대 통신단말기의 외관에 홀이 제공된다.

- <21> 또한, 바람직하게는, 상기 배터리 팩의 보호회로는 과전류를 감지한 경우 배터리 팩 내부의 FET를 오프시켜 배터리를 오프시킨다.
- <22> 이하에서는 첨부된 도면을 참조하여 본 발명을 상세히 설명한다.
- <23> 도 1에 본 발명에 따른 배터리 제어장치(300)의 일 예가 도시되어 있다.
- <24> 배터리 제어장치(300)는 배터리팩(310)과, 배터리 충전회로(320)와, 전원제어부(330)를 포함한다.
- <25> 배터리팩(310)은 배터리(311)와 배터리를 온/오프 제어하는 FET(312)와, FET(312)를 제어하는 PCM(313)을 포함한다. 보호회로라 불리는 PCM(Protection Circuit Module:313)은 PCB 상에 제어하는 IC 칩, 전류를 통제하는 스위치 역할의 FET를 주축으로, 전압 디텍터, 저항, 커패시터 등의 수동소자로 구성되어 있으며, 외부의 전기적인 이상 현상 즉, 과충전, 과방전, 외부 단락 등을 만났을 때 전지의 전기적인 성능 저하 및 물리/화학적인 이상거동을 억제하는 역할을 한다. 이러한 PCM은 일반적으로 충전가능한 배터리 팩에는 모두 있으며 그 동작은 대동소이하다.
- <26> 또한, 상기 배터리팩(310)은 보통 리튬이온이나 리튬이온폴리머 또는 NiMH 계열의 충전 가능한 전지이다.
- <27> 충전회로(320)는 일반적인 것으로, 보통 정전압 또는 정전류를 출력하다가 충전이 완료되면 충전을 멈추는 기능을 한다.
- <28> 전원제어부(330)는 FET(331)과, 상기 FET(331)을 제어하는 저전력 푸시 스위치(332)를 포함한다. 즉, 상기 푸시 스위치는 누르면 FET이 온되고, 떼면 FET이 오프된다.
- <29> 상기와 같은 배터리 제어장치에서 배터리 오프 동작을 설명한다.

<30> 공장출하시에 사용자가 푸시 스위치(332)를 누르면 FET(331)이 온되어 FET의 드레인, 소스 단이 연결되어 과전류가 흐르게 된다. 과전류가 흐르면 배터리 팩 (310)내부의 PCM(313)이 동작되어 배터리 팩 내부의 FET(312)를 오프시켜 전원이 출력되지 않게 된다. 그러므로, 공장출하시 푸시 스위치를 눌러주면 배터리 오프가 일어나게 된다.

<31> 다음, 배터리 온 동작을 설명한다.

<32> 소비자가 DC 어댑터(340)를 충전회로(320)에 인가시키면, 전류가 충전회로(320)를 거쳐 배터리 팩(310)으로 들어가게 된다. 충전전류가 유입될 시 배터리팩 내부의 PCM(313)은 이를 인지하여 배터리팩 내부의 FET(312)를 온시킨다. 한번 FET이 ON 되면 푸시 스위치를 누르기 전까지는 배터리 오프가 되지 않는다.

<33> 도 4는 본 발명에 따른 배터리 제어장치의 푸시 스위치를 누르기 위한 외관 구성을 나타낸다. 푸시 스위치(332)는 세트 내부에 있으며 단지 외장(400)에 홀(410)을 마련하여, 소정의 기구(420)를 이용하여 홀(410)을 통하여 푸시 스위치(332)를 누를 수 있다.

【발명의 효과】

<34> 이상과 같은 본 발명에 의한 배터리 제어장치에 의하면, 푸시 스위치를 누를 수 있는 작은 구멍만 필요하므로 외관 디자인에 영향을 주지 않고, PCM을 이용하여 배터리 오프 동작을 수행하므로 배터리 오프에 신뢰성이 있고, 사용자는 배터리 온시 어댑터만 인가하면 되므로 사용자 조작이 용이하다.

【특허청구범위】**【청구항 1】**

개인 휴대통신 단말기의 내장형 배터리 제어장치에 있어서,

사용자의 누름에 의해 온오프가 제어되는 푸시 스위치와, 상기 푸시 스위치에 연결되어 과전류를 흐르게 하는 스위칭부를 포함하는 전원제어부와,

상기 전원제어부에 의해 과전류가 흐르는 경우 배터리를 오프시키는 보호회로(PCM)를 포함하는 충전가능한 배터리팩과,

상기 배터리팩을 충전시키는 충전회로를 포함하는 것을 특징으로 하는 내장형 배터리 제어장치.

【청구항 2】

제1항에 있어서,

배터리 오프 상태에서, DC 어댑터를 상기 충전회로에 인가하여 충전전류가 배터리팩으로 입력되면, 보호회로가 상기 충전전류를 인지하는 것에 의해 배터리가 온되는 것을 특징으로 하는 내장형 배터리 제어장치.

【청구항 3】

제1항에 있어서,

상기 배터리팩은 리튬이온 전지, 리튬이온 폴리머, NiMH 계열의 충전가능한 전지중의 어느 하나를 포함하는 것을 특징으로 하는 내장형 배터리 제어장치.



【청구항 4】

제1항에 있어서,

상기 전원제어부의 푸시 스위치를 사용자가 누를 수 있도록 상기 개인 휴대 통신단말기의 외관에 홀이 제공되는 것을 특징으로 하는 내장형 배터리 제어장치.

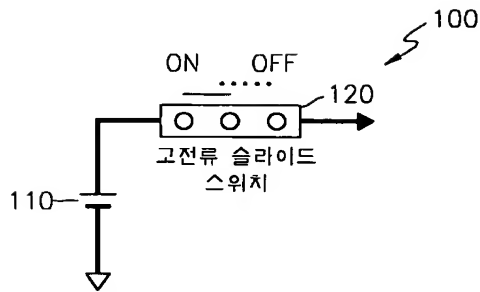
【청구항 5】

제1항에 있어서,

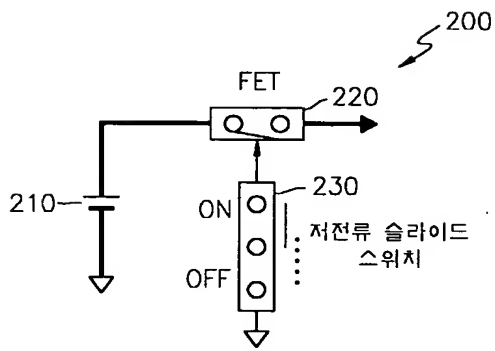
상기 배터리 팩의 보호회로는 과전류를 감지한 경우 배터리 팩 내부의 FET를 오프시켜 배터리를 오프시키는 것을 특징으로 하는 내장형 배터리 제어장치.

【도면】

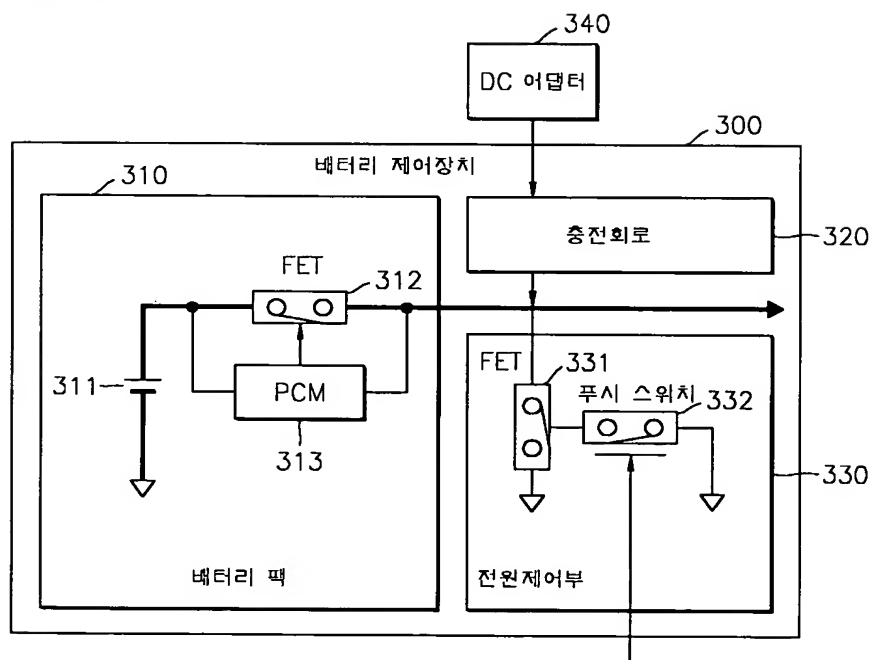
【도 1】



【도 2】



【도 3】



【도 4】

